



Los mongoles

Uno de los últimos abbasidas de Bagdad, según interpretación de una miniatura persa de influencia mongola (Universidad de Edimburgo). Los califas de Bagdad llamaron en su auxilio a los turcos selyúcidas, que acabaron ocupando el poder, pero su supremacía duró poco.

El califato abbasida de Bagdad había durado unos quinientos años sin cambios dinásticos. Los califas se creían, o se proclamaban, sucesores del profeta. Pero a mitad del siglo XI se verificó un gran cambio por la intervención de los sultanes turcos selyúcidas, que ejercían una autoridad casi absoluta como visires. Eran mahometanos más sinceros que los califas, quienes conservaban el título, aunque sin deseos de hacer valer su prestigio de jefes del Islam. Se ha comparado su situación a la de Francia en tiempos de los últimos reyes merovingios, sometidos a la tutela de los mayordomos de palacio.

Los turcos no eran de raza árabe ni semita, sino de origen turanio. El más antiguo antepasado del que vamos a tratar era un *beg*, o caudillo, llamado Togrul, y su abuelo Sel-yuc fue el que dio nombre a toda su gente. Los turcos selyúcidas habían llegado del Asia central y estaban acampados en los alrededores de Samarkanda, donde se hicieron mahometanos. Desde allí extendieron sus conquistas por Armenia, Persia y hasta parte de la India.

Mientras tanto, el califa de Bagdad estaba sometido a la despótica disciplina de una familia árabe pura, pero autoritaria, y no pudiendo tolerar más aquel hecho se dirigió al jefe de los selyúcidas y le pidió su protec-

ción. Togrul llegó a Bagdad con ochenta mil turcos selyúcidas, expulsó a los despóticos consejeros y envió en seguida un mensaje al califa en que le ofrecía su sumisión a él y al Corán. Su hija casó con el califa y Togrul tomó el título de sultán. A su muerte recogió la herencia y el cargo su sobrino Alp-Arslán, que significa "corazón de león". Su hijo Malik Shah fue el más grande sultán selyúcida, admirablemente secundado por la eficiencia de su ministro Nizam al- Mulk.

Nizam actuó como ministro de los sultanes Alp-Arslán y Malik, pudiendo restablecer el prestigio del califato del tiempo de Harún al- Rachid. Organizó la administración, construyó puentes y caravasares, dio seguridad a las rutas comerciales, protegió a poetas y filósofos, a quienes atrajo a Bagdad, edificó mezquitas y sobre todo muristanes o enfermerías. A la edad de setenta y cinco años, y basándose en su experiencia, escribió su libro, que es clásico todavía en todos los países del Islam. El *Siyasat namé* o *Arte de gobernar* está escrito en buena prosa persa. Insiste en mantener el estado dentro de la doctrina coránica. El pueblo ha de obedecer al monarca, pero éste debe evitar la bebida, castigar a los funcionarios corrompidos y dos veces por semana, en audiencia pública, escuchar las quejas de los que han sido vejados



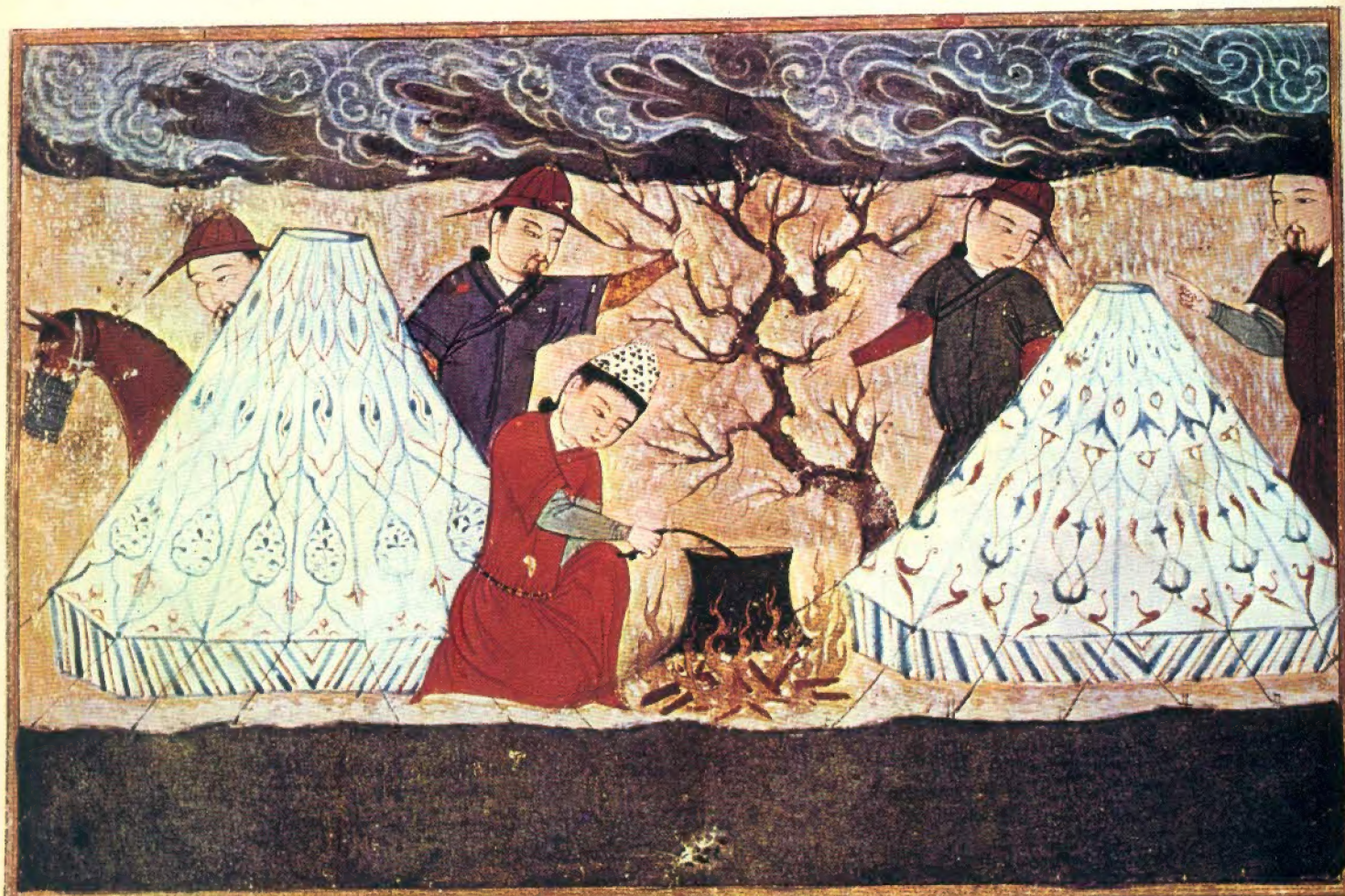
en las montañas del norte de Persia, un castillo inexpugnable. Su método de hacer prosélitos consistía en acoger a los pobres y darles a beber el hachís, que les procuraba sueños en los que se les hacía creer que habían gozado del paraíso y que para deleitarse con la misma visión tenían que obedecer a un jefe desconocido que los europeos llamaron el Viejo de la Montaña. Estos mismos "asesinos" que destruían los puntales de la civilización islámica fueron la pesadilla de los cruzados que entonces se defendían en Palestina. Nunca podían estar seguros de que un criado o amigo musulmán no fuera un enviado del Viejo de la Montaña y que bajo apariencia de sumisión llevara el puñal envenenado de Alamut, el Nido de Águila, de los asesinos.

La violenta muerte de Alp-Arslán y Nizam al-Mulk dejó el califato como decapitado, pero por fortuna un capitán kurdo de Mossul restableció la autoridad del sultanato. Se llamaba Zengui, y él y su hijo conquistaron de nuevo Siria y Mesopotamia, estableciendo la capital en Damasco. Pero más importante fue el envío de Salah ed-Din, que conocemos por Saladino, a poner orden en

por la administración. Nizam era humano y tolerante, pero deploraba que cristianos, judíos y chiitas (partidarios de la divinidad de Ali) no aceptaran con fervor el Corán.

Nizam al-Mulk, lo mismo que Alp-Arslán, fue asesinado por un ismaelita de la secta de los "asesinos". Éstos tenían en Alamut,

Mongoles cocinando ante sus tiendas (Biblioteca Nacional, París). A hordas de este tipo supo organizar Gengis-Khan y convertir en una fuerza expansiva extraordinaria.





Gengis-Khan rodeado de ministros y servidores (miniatura del siglo XIV; Biblioteca Nacional, París). Gengis-Khan se propuso conquistar el mundo a la cabeza de sus tribus mongolas, aunque tuviera que emplear para ello métodos de gran crueldad.

Egipto, entonces caído en el mayor exceso, religioso y político, con los últimos descendientes de Alí y Fátima. Tales fueron los servicios que prestó Saladino en Egipto, que en Damasco le concedieron el título de gran visir. Pero Saladino se proclamó sultán, y al morir el de Damasco se apoderó de estos estados.

Pero la obra de los selyúcidas iba a verse interrumpida por un movimiento de pueblos que se estaba fraguando en el interior de Asia.

A menudo se nos presenta el Asia como un continente pasivo, capaz de altas filosofías, aunque inexorablemente condenado a sufrir la tutela de la vecina Europa, con sus

ASIA BAJO LOS MONGOLES

1207	La aristocracia mongol proclama a Temudjin, "Chingiz-Khan", príncipe del universo.	1221	(Transoxiana, Afganistán e Irán). Gengis-Khan avanza hasta el Indo, de donde se retira.	1274	Un tifón dispersa la flota mongol, que se dirigía contra Japón.
1209	Primera ofensiva en territorio chino: ataque a los Si-Hia (China del Noroeste).	1222	Expediciones de saqueo en las regiones del mar Caspio y Rusia meridional.	1279	Los mongoles fundan la dinastía de los Yuan en China.
1210	Ataque al reino de los Kin (capital, Pekín).	1231	Nueva ofensiva contra China: campañas en Ho-Nan.	1282	Los mongoles someten dos reinos indochinos: Annam y Tchampa.
1215	Toma de Pekín. El pueblo Kin se repliega sobre Ho-Nan.	1234	Destrucción del reino de los Kin.	1348-1355	Segundo intento fallido de conquistar el Japón.
	Empieza la conquista de Corea.	1241	Expedición contra la India: toma de Lahore.		Sublevaciones populares en China contra los invasores mongoles.
1218	La conquista del oeste de Asia: campañas contra los Qara-jitai, mongoles sinizados (Turquestán).	1258	Caída del califato abbasí: conquista de Bagdad.	1356-1370	Los coreanos obligan a evacuar el país a las guarniciones mongolas.
		1259	Corea reconoce la soberanía mongol.		1368
1220	Anexión del reino de Jwarizm, turcos islamizados	1268	Hacia la definitiva conquista de China: ataque al reino de los Song.		Fundación de la dinastía nacional Ming.



gentes blancas, al parecer las únicas capacitadas para organizarse y gobernar. Pero en el transcurso de esta historia ya hemos visto al Asia verter varias veces sobre Europa sus multitudes inmensas, primero con el alud de los hunos, que hizo emigrar a los pueblos germánicos hacia Occidente; después con los finlandeses, magiares y turcos, que son todavía asiáticos y conservan en Europa jirones de las tierras que conquistaron sus abuelos.

De ninguno de estos movimientos de pueblos orientales, sin embargo, tenemos tanta información como del que representan las conquistas de Gengis-Khan (o Gengis Jan). Y lo que sorprende en las campañas de éste es que, contrariamente a la leyenda de incapacidad para las cosas prácticas, general a toda el Asia, los mongoles de Gengis-Khan se movieron con un orden y una disciplina que no se encuentran en la Europa de su tiempo ni acaso en la de hoy.

El Asia moviliza a sus gentes en pocos años, los pueblos más diversos marchan reunidos a donde les conduce un conquistador y a veces llegan a establecerse en remotas regiones, sin acordarse del lugar de origen. Esto se vio claro con las conquistas de los mongoles; todavía hoy una república tártara

Duelo de las mujeres ante la muerte de su señor (miniatura persa del siglo XIII; Bodleian Library, Oxford). Según Gengis-Khan, lo que le producía mayor placer era destrozar a sus enemigos y oír los lamentos de sus mujeres desoladas.

له بلور بر سينه سوره ها بردارند و طبل دريل واخند و را در ايد ما بر شينم و بقصد جنگي خان و دانه شديم

نشدن معطلم قوم نو لغات و بوسن بخت جنگي خان دراز موضع که ابا الحيوه
 هزاره است و جمع اذن دکر امل اقوام بروی و طمع وی کشن
 ايلی شش و یک خان فرستاده بود ايج معترضين قوم نو لغات بزنده را ايد کرد و بجا با الحيوه رفت و از قوم
 از قوم فزائکس و دايده بوزند و اريشان بخرید بی آند دراز موضع به جنگي خان بويست و با هم انجام می بودند
 و آب با الحيوه می خوردند

Comida mongola (Biblioteca Nacional, París). Aunque después se habituaron a los placeres de la mesa, la vida de los mongoles por estepas y desiertos había sido de extrema frugalidad.



de la Unión de los Soviets, con su capital en Kazán, es un grupo de mongoles en el corazón de Rusia.

Por lo que toca a Gengis-Khan, nadie podía prever, al comenzar el siglo XIII, que los tiempos estaban otra vez maduros para el Asia. El padre de Gengis-Khan era jefe de una confederación de tribus mongolas que entre todas reunían unas treinta mil familias. Apacentaban sus rebaños, cazaban y robaban cuanto podían, y en el invierno su principal alimento era la leche ordeñada durante el verano, mantenida a medio fermentar en odres de cuero. Sus vestidos eran de burdo fieltro, hecho de crines y de pelo de yac.

A la muerte de su padre, Gengis-Khan, que era un niño de trece años, tuvo que imponer su autoridad luchando contra sus propios súbditos, que seguían a un impostor. Desde el año 1167, en que murió su padre, hasta el 1190, en que por fin todos los mongoles reconocieron su autoridad, pasó Gen-





Peregrinos a La Meca en su tienda de campaña (Bodleian Library, Oxford). Se cuenta que Gengis-Khan, al enterarse de que los musulmanes habían de peregrinar a La Meca, afirmó que el poder divino no estaba en un solo lugar, sino en todo el mundo.

gis-Khan más de veinte años combatiendo con las demás gentes turanias del desierto. Su capital era la misteriosa ciudad de Karakorum, cuyas ruinas todavía existen, enterradas en dunas de arena negra. Cuando Gengis-Khan se vio obedecido por todos los turanios, desde el norte de Siberia hasta el Tibet, convocó un *kuraltai*, o asamblea de jefes, y les propuso su régimen de gobierno en estos términos: "Aquellos que compartan mi fortuna, y cuya lealtad sea transparente como el cristal, quiero que sean llamados mongoles, y su poder superará a todo lo que vive". Con estas palabras, Gengis-Khan clasificó como mongoles a una grande variedad de pueblos; todos eran de la misma raza, pero durante siglos habían vivido formando grupos separados, muy a menudo en guerra unos con otros. Desde aquel día todos serían mongoles; admitidos como hermanos, con los

misimos derechos, al servicio de un gran kan, y éste les ofrecía nada menos que el dominio sobre toda la humanidad.

Antiguos *tabúes*, o supersticiones peculiares de algunos turanios, fueron suprimidos. Se permitiría desde entonces comer la sangre de animales y las entrañas. En cambio, ya no se matarían las bestias por degüello, sino abriéndoles el pecho y arrancando el corazón con la mano. Los hombres cuidarían sólo de cazar y pelear, siendo las mujeres las que venderían, comprarían y custodiarían los bienes personales. Por esto, los que en tiempo de guerra no acudiesen al llamamiento del gran kan, "tendrían el mismo fin de la piedra que cae en el agua, o de la flecha que se pierde entre las cañas". Las ideas políticas de Gengis-Khan eran de una enorme simplicidad: no debía haber más que un emperador para todos los hombres. Por tanto, to-



De la renombrada crueldad mongola son prueba estos prisioneros hervidos por orden de Gengis-Khan (Biblioteca Nacional, París).

dos los pretendientes al Imperio debían sufrir pena de muerte. Los emperadores serían elegidos por los jefes de las hordas, reunidos en consejo o *kuraltai*. Ningún jefe podía hacer las paces con un monarca o pueblo que no se hubiera sometido con anterioridad al gran kan.

La organización civil de los mongoles no pasó de ser una fraternidad en la que todos tenían los mismos derechos. Por esto les estaba prohibido luchar unos con otros, y un mongol tampoco podía ser esclavo de otro mongol. Los robos de caballos y el adulterio eran castigados con pena capital; para otras ofensas menos graves el castigo eran los azotes. No había necesidad de pagar tributos; las conquistas proveerían siempre de recursos para fabricar flechas y preparar nuevas campañas. "Al empezar la movilización, los



Agdai es investido del poder supremo (miniatura del siglo XIV; Biblioteca Nacional, París).

El hijo y sucesor de Gengis-Khan luchó contra los chinos, en el Irán y en Europa, donde sus vanguardias llegaron hasta las inmediaciones de Viena.

RUSIA BAJO LOS MONGOLES

LA DECADENCIA DEL ESTADO DE KIEV

La muerte de Jaroslav el Sabio (1054) inicia la decadencia del estado de Kiev. Sus hijos se reparten entre sí los cinco grandes principados de Kiev, Chernigov, Peryaslav, Smolensko y Volhynia. Pero una ley de sucesión que obliga a volver a repartir todos los territorios a la muerte de cada uno de los príncipes, ya que toda la descendencia de Jaroslav es solidariamente soberana del conjunto de los principados, es la causa permanente de querrelas y enfrentamientos armados.

Las incursiones de los polovtsi en la Rusia meridional contribuyen a la decadencia del comercio con Bizancio y a la pérdida de importancia de Kiev como centro económico. El comercio, ahora muy activo con Alemania y los países bálticos, integra en una área económica distinta a los principados y ciudades del norte de Rusia, antes bajo la influencia meridional.

Un mosaico de principados independientes y belicosos, continuamente enfrentados entre sí, ha sustituido en el sur de Rusia al antiguo estado unificado de Kiev, mientras la crisis económica, después de un siglo de devastaciones de los nómadas y guerras civiles, agudiza la miseria campesina hasta un extremo insostenible.

En estas condiciones, la solidaridad cultural y religiosa de los rusos no basta para organizar la defensa común contra los mongoles.

1221-1222 Los mongoles atacan a los cumanos, cuyo ejército, a pesar de los refuerzos enviados por los príncipes rusos de Kiev, Chernogov y Halitch, es completamente destruido cerca del mar de Azov.

1240 Nueva ofensiva de los mongoles: todos los principados del Alto Volga quedan sometidos al kanato de la Horda de Oro.

Los mongoles permiten a los principados rusos conservar su autonomía a cambio de la aceptación de la "protección" de la Horda de Oro. Sólo el Gran Príncipe de Kiev es designado por el kan y debe jurarle fidelidad. Los mongoles recaudan tributos e impuestos diversos en todos los principados, que deben además proporcionarles contingentes de tropas y trabajadores agrícolas.

Alejandro Nevski, el héroe de la independencia rusa frente a los suecos y los caballeros teutónicos, es Gran Príncipe gracias a la benevolencia del kan Batu (1249). Sólo la política expansionista de Iván III, que se proclamará "zar de todas las Rusias", acabará con el dominio mongol en la Rusia meridional (1462-1506).

mongoles recibían armas de sus jefes y debían conservarlas en buen estado, para que pudiesen éstos inspeccionarlas antes de entrar en acción." El ejército estaba dividido en unidades de diez combatientes o decenas. Los diez debían actuar siempre juntos para pelear, saquear y procurarse forrajes. Cada diez decenas iban mandadas por un jefe, con un kan por cada diez centenas, y las hordas, que eran los grupos de diez mil, estaban dirigidas por los lugartenientes del gran kan, llamados *orkones*. Todo el ejército iba a caballo; para campañas en lugares distantes, cada combatiente llevaba dos o tres corceles de repuesto. El procurarse un número suficiente de caballos y armas debía ser la preo-

cupación más grave del gran kan, y a menudo exigía años antes de empezar el movimiento.

Las hordas no llevaban bagajes de ninguna clase; vivían sobre el país, comiendo de lo que encontraban, y en sus largas marchas por el desierto se sostenían con sangre de caballo. Tres cosas sorprendían al enemigo: la resistencia de los mongoles, su celeridad de movimientos y, sobre todo, su crueldad con los vencidos. El saqueo estaba legalizado por la *Yasa*, o ley de Gengis-Khan, que prohibía, bajo pena de muerte, comenzar el saqueo sin permiso del jefe; "pero después cada mongol tenía los mismos derechos y podía guardar su botín personal, pagando no más

que un diezmo al emperador". Lo que hacía más terribles a los mongoles era que, además de su crueldad natural como turanios, no tenían aquel respeto a la fe jurada que suele ser la primera virtud de las gentes primitivas. Muy a menudo eran sacrificados sin piedad embajadores y pueblos enteros que se habían entregado a discreción. Un día Gengis-Khan preguntó a uno de sus capitanes qué era lo que podría darle mayor placer. "Cazar con halcón en la estepa —contéstole—, un día claro, jinete en un buen caballo que me lleve a todo galope. —No —replicó el gran kan—, el mayor placer para un guerrero es aplastar a los enemigos con los pies, quitarles sus caballos y riquezas y oír los lamentos de sus mujeres desoladas." Ya se advierte en estas palabras la escuela en que se había formado Gengis-Khan. Por esto, ahora, ya casi un quincuagenario, iría al combate con sus hordas para imponer a las gentes un solo emperador, aunque fuese preciso destruir millares de ciudades y millones de vidas. ¿No valía más un desierto como el de Gobi, que ocupaban los mongoles, que todo el laberinto de naciones en que estaba dividido el mun-

do, con sus capitales rodeadas de jardines, en las que no había más que dolor, esclavitud y miseria?

La primera conquista de Gengis-Khan fue la China. El desierto de los mongoles llegaba hasta la Gran Muralla. Los emperadores chinos consideraban a los bárbaros de la estepa como aliados suyos: llamaban a Gengis-Khan "el comandante contra los rebeldes", esto es, el policía, y esperaban de él un tributo, como pagaron sus antecesores. Al coronarse un nuevo emperador de la China, Wai-Wang, sus ministros enviaron una embajada a Gengis-Khan para reclamarle la debida obediencia. El gran mongol recibió a los embajadores, en Karakorum, con la mayor descortesía. Su respuesta fue: "Nuestras tierras están ahora en orden y podemos visitar vuestro país. Decidle a vuestro emperador que no nos importa que nos considere como amigo o como enemigo. Si quiere ser nuestro amigo, le dejaremos gobernar sus dominios bajo nuestra superior autoridad, pero si prefiere la guerra, peharemos hasta que él o yo seamos destruidos".

Tras esta embajada, los mongoles empe-

Sitio de una ciudad por los mongoles (Biblioteca Nacional, París).





Halagá parte de Karakorum para someter el Occidente (miniatura persa; Biblioteca Nacional, París). Este caudillo mongol destruyó el castillo de Alamut, reducto de la secta de los "asesinos", y Bagdad, la capital del islamismo.

zaron a fabricar dardos y a reunir caballos; en 1208 cruzaron la Gran Muralla unos trescientos mil jinetes. La guerra duró varios años; por lo general, lo que daba más trabajo era conquistar las viejas ciudades chinas, rodeadas de torres y murallas. El asalto de cada una iba acompañado de saqueo y destrucción. Las hordas se retiraban al desierto cada invierno y en la primavera regresaban para continuar sus depredaciones. Aterrados por la brutalidad de los mongoles, algunos generales y mandarines se pasaron al servicio de Gengis-Khan. Desde este momento, las hordas tuvieron gentes capaces de calcular y escribir y además ingenieros para construir máquinas de guerra con que poder batir las ciudades. Los chinos conocían ya el uso de la pólvora y también del fuego griego, que era una mezcla incendiaria que no se apagaba con el agua: todo ello sirvió después para las campañas contra Persia y Mesopotamia.

Gengis-Khan no permaneció en la China después de su conquista, sino que dejó a uno de sus *orkhons* establecido en Pekín y preparó la invasión de los reinos mahometanos del Oeste. Las hordas debían reunirse el 1219 y la expedición comenzaría en otoño, cuando ya los caballos y ganados estuviesen bien cebados por los ricos pastos de la estepa durante el verano. El gran kan comprendía que iba a encontrar en el Islam una vitalidad y una resistencia que no había poseído la China con su milenaria civilización. "Es necesario —dijo— que los jefes de decena sean tan vigilantes y obedientes como el jefe de diez mil. Si alguno deja de cumplir con su deber, morirá, lo mismo que sus mujeres e hijos." Aleccionados por los consejeros chinos, los mongoles empezaron a pensar en las vías de comunicación y en las postas que iban a establecer de un extremo a otro de su vasto Imperio. "Las mujeres no deben combatir —dijo Gengis-Khan—, pero pueden ayudarnos

dando albergue a los correos que nos traigan las noticias." Por un momento, el kan pareció dolerse de tener que abandonar sus desiertos. "¿Qué lugar para sepultura de un viejo cansado!", exclamó en cierta ocasión, contemplando un grupo de pinos que se encontraba junto al camino.

Tras una marcha penosísima a través de las montañas, por fin las hordas de los mongoles llegaron a las tierras del Asia central, que entonces eran el centro de la cultura del Islam. En aquellos oasis del valle del Oxus y del Yaxartes habían nacido muchos de los físicos, filósofos y poetas de la corte de Bagdad. Otra vez se hallaron los mongoles con ciudades amuralladas, pero, como decía Gengis-Khan, "la fuerza de una pared no es ni mayor ni menor que la de los hombres que la defienden". Las hordas llevaban además ingenieros chinos que sabían construir terra-

plenes y catapultas. La primera gran ciudad mahometana que tomaron los mongoles fue Bokhara. Era un emporio de riqueza y cultura, pero el gran kan no permaneció en ella sino pocas horas. Se dice que entró en la mezquita y desde el púlpito predicó a los creyentes este extraño sermón: "Hemos cortado la hierba; dad de comer a los caballos". Al enterarse de que la religión del país exigía la peregrinación a La Meca, dijo: "El poder de los cielos no está sólo en un lugar, sino en los cuatro ángulos de la Tierra".

La religión de Gengis-Khan estaba reducida a un monoteísmo sin restricciones. Sus leyes dicen: "Hay un solo Dios, creador del Cielo y de la Tierra, que nos concede la vida o la muerte, riquezas o miseria, y tiene sobre todo un poder absoluto". Es de creer que esta sencilla doctrina la hubiese aprendido Gengis-Khan de los monjes nestorianos que,

LAS COMUNICACIONES EN EL IMPERIO MONGOL

Después de las violentas campañas de Gengis-Khan y de sus inmediatos sucesores, que dé hecho sometieron toda la estepa euroasiática, China y buena parte del Próximo Oriente al yugo de los nómadas, llegó una época de gran paz y seguridad en el interior del nuevo imperio. Y este asimismo, con una rapidez extraordinaria todo cuanto de bueno tenían los distintos pueblos sometidos, en especial el chino y el persa. A pesar de la autonomía, por no decir independencia, con que los príncipes de la familia imperial gobernaban las distintas provincias, se mantenía muy vivo el sentimiento de la unidad de origen y de la preeminencia del Gran Señor, y dentro de las fronteras del Imperio existía un inmenso espacio económico-cultural, por donde, con una rapidez extraordinaria, circulaban mercancías e ideas.

Las primeras fueron objeto, ya en la época, de la atención del viajero veneciano Marco Polo (1254-1324). Este en sus memorias, que hoy conocemos con el nombre de *Il Milione*, explica, por ejemplo, la facilidad de desplazamientos por tierra y por mar; "Sabed—dice— que de Cambalú salen numerosos correos: unos se dirigen a unas provincias; otros a otras. Todos conocen su ruta. Los mensajeros que salen de Cambalú saben que cada veinticinco millas encontrarán una casa de postas y que en cada una de ellas hay siempre preparados de trescientos a cuatrocientos caballos ensillados; a disposición suya. Cuando se trata de lugares deshabitados, las casas de postas están algo más separadas entre sí, distando de treinta y cinco a cuarenta millas unas de otras. En conjunto, son unos doscientos mil caballos los que, en los dominios del Gran Señor, están siempre dispuestos a partir.

Entre una y otra posta hay alquerías escalonadas cada tres millas, en las cuales hay mensajeros dispuestos a salir corriendo, trasladando órdenes de una a otra. Llevan un cinturón de campanillas que al correr tintinan y avisan con antelación al relevo que debe sustituirle. Por este procedimiento el Gran Señor recibe, en un día y una noche, noticias de lo que ocurre hasta a diez jornadas de distancia... Los correos a caballo pueden recorrer hasta doscientos o doscientas cincuenta millas".

Por mar, los barcos del Gran Señor navegaban sin dificultad entre las costas de China y las del golfo Pérsico. Marco Polo dice que eran "naves de una madera llamada abeto y de pino. Tienen una cubierta, encima de la cual hay en la mayoría de ellas sesenta camarotes y en cada uno cabe cómodamente un comerciante. Tienen un timón y cuatro palos, pero pueden izarse dos más supletorios. Los tablones están clavados unos encima de otros, formando una doble pared. No se impregnan con pez, sino con una mezcla de varios productos que es tan buena como aquella. Estos buques tienen una dotación de doscientos marineros, pues son tan grandes que transportan entre cinco y seis mil espuelas de pimienta. Navegan con remos, cada uno de los cuales requiere cuatro marineros. Estos navíos son auxiliados por barcos menores capaces de cargar hasta mil espuelas de pimienta. Los manejan, remando, cuarenta marineros y, a veces, ayudan a remolcar al gran navío. Este lleva además diez botes para pescar. Los barcos menores también tienen botes. Al cabo de un año de navegación, la recuben con nuevos tablones y así proceden hasta que alcanza a tener un séxtuple casco".

La facilidad de las comunicaciones dio

un gran impulso al comercio, que nunca fue frenado por la falta de numerario—Marco Polo, mercader, se dio cabal cuenta de ello—gracias a la utilización del papel moneda. En la ciudad de Cambalú se encuentra el Banco del Gran Señor. Está organizado de tal modo que puede decirse que el Gran Señor posee a la perfección el arte de la alquimia. Para ello manda recoger la corteza del árbol de la morera, que es el árbol cuyas hojas sirven de alimento a los gusanos de seda. Sacan la capa interior, más delgada, que separa la corteza del árbol propiamente dicho, y fabrican papel como el de algodón. Es de color negro. Una vez preparado, se corta en trozos pequeños, que valen unos cuantos cántimos, y en otros mayores que pueden alcanzar el valor de diez monedas de oro. Todos los billetes llevan estampado el sello del Gran Señor y han fabricado tantos que podrían comprarse todos los tesoros del mundo. Manda añadir que los pagos con estos billetes y los envía a todas las provincias y reinos de la tierra que domina. Nadie puede negarse a admitirlos, bajo pena de vida. Puedo añadir que las gentes y reinos que están bajo su dominio pagan en esta moneda toda suerte de mercancías: perlas, oro, plata, piedras preciosas, etc. Los mercaderes la cambian por perlas, oro u otras mercancías. El Gran Señor ordena con frecuencia que todo aquel que tenga oro, plata, perlas o piedras preciosas o cualquier otra cosa de valor, que lo entregue inmediatamente al Banco, y allí le dan en cambio papel moneda. Cuando a alguien se le rompe o se le gasta alguno de estos billetes, va al Banco, en donde se le da otro nuevo mediante el pago de un tres por ciento".

J. V.



Hulagú en su corte de Persia
(Biblioteca Nacional, París).
El hermano de Mangú llegó
en sus campañas hasta Ale-
po y Damasco.

escapando a las persecuciones bizantinas, llegaron hasta la China. Es también probable que la leyenda del preste Juan de las Indias se refiera a una comunidad nestoriana consagrada a San Juan y establecida en la frontera de Gobi y la China. Pese a sus convicciones, Gengis-Khan hacía alarde de una gran tolerancia religiosa. "Jefes de todas las sectas, predicadores, monjes, personas que viven retiradas rezando, cantores de las mezquitas, curanderos, y los que lavan los cadáveres, estaban exentos del público servicio", que para los mongoles quería decir el servicio militar.

Después de Bokhara cayeron Samarkanda, Tashkent y Balk. Los mongoles persiguieron al príncipe heredero de este gran imperio mahometano del Asia central hasta la India,

donde se refugió en casa de su suegro, en Delhi. Otras grandes masas de la horda marcharon a través de Persia, rodearon el mar Caspio y llegaron hasta el corazón de Rusia.

A poco de haber regresado del Oeste, Gengis-Khan todavía entró en la China para sofocar una rebelión. Allí encontró la muerte, el año 1227; murió de enfermedad, acaso de fatiga, recomendando que transportaran el cadáver a su desierto natal, donde procederían a enterrarlo a la sombra de un árbol.

El *kuraltai* de los notables mongoles aclamó a Agdai, hijo segundo de Gengis-Khan como emperador; éste siguió viviendo en Karakorum y enviando sus hordas en todas direcciones. Un gran ejército partió a conquistar Corea, otro hacia el sur de la China y el Tonkin, y otro hacia Europa. Esta última hor-

da iba dirigida por Batu, su sobrino Ogdoi y un veterano general de Gengis-Khan llamado Sabutai. Este había invadido Rusia pocos años antes.

La horda que marchó hacia Europa partió de Karakorum el 1236. En 1240 había llegado ya, arrasando cuanto podía amenazar su avance o retirada, hasta el Dniéper. Novgorod libróse por milagro: un deshielo prematuro impidió a los jinetes mongoles acercarse a sus murallas; pero Kiev, la ciudad metropolitana y capital política de la naciente Rusia, fue completamente destruida.

En 1241 la horda derrotaba al rey de Hungría, tomaba Pest y cruzaba el Danubio para llegar hasta Ragusa, en el Adriático. Pocas semanas después derrotaba al duque de Silesia en la batalla de Liegnitz, y parecía querer seguir el camino de Atila. La invasión de los mongoles encontró a Europa desprevenida; nadie podía imaginar lo que sucedería dentro de pocos años. Se cuenta que la madre de San Luis deploraba que su hijo hubiese nacido en aquellos tiempos nefastos. Un cronista dice que los pescadores del Báltico no osaban exportar pescado a Inglate-

Aspecto de la fortaleza de Alepo. Cuando Hulagú se disponía, desde Alepo y Damasco, a conquistar el Asia próxima, la muerte de Manjú lo hizo volver a China.





Escudo de un mameluco
(Museo de Historia, Viena).
Cuando Hulagú tuvo que regresar a China,
el sultán mameluco de El Cairo
aprovechó el hecho para reconquistar
aquellas regiones.

rra, temiendo ver aparecer a los mongoles en alta mar. Pero nadie se preocupó de organizar la defensa contra el enemigo común; el papa predicó una cruzada contra aquellos "nuevos ministros del Tártaro", que no tuvo mayor efecto por lo que respecta a la Historia que el de bautizar de tártaros a los mongoles.

Afortunadamente, la noticia de la muerte de Agdai llegó cuando los mongoles estaban preparándose para atacar la Europa occiden-

LOS MONGOLES COMO TRANSMISORES DE LAS CIENCIAS Y TÉCNICAS ORIENTALES

La transmisión de las ideas dentro del inmenso espacio territorial que representaba el Imperio mongol no es tan fácil de documentar como la de las mercancías. Sin embargo, es en esta época, en pleno siglo XIII, cuando multitud de técnicas de origen chino alcanzan Europa. Y entre todas ellas descuella la aparición de la brújula y de la carta cuadrada plana.

La brújula parece haber sido utilizada ya en el siglo X-XI en los mares orientales de Asia. Los chinos, que fueron los primeros en conocer las propiedades del imán, creen que fue inventada en el extranjero. Chu-Yu (hacia 1100) dice que fue empleada por primera vez en el mar de la China por un buque que se dirigía de Sumatra a Cantón. Dado que este último puerto era término de la línea regular de navegación que desde mucho antes unía el golfo Pérsico con China, hay que suponer que los árabes debieron de conocer su uso, pero que lo mantuvieron en secreto, con el fin de evitar la concurrencia de gentes extrañas en sus vías comerciales. Debió de ser así, puesto que los textos árabes no mencionan la brújula hasta después de que los mongoles hicieran su aparición en el Próximo Oriente, y a partir de entonces se utilizó ya en el Mediterráneo y permitió trazar las primeras cartas náuticas de este mar.

Antes, evidentemente, esas cartas existían ya en el Índico—testimonio de Marco Polo—y habían nacido como consecuencia del interés mostrado por los soberanos chinos por conocer la extensión de los territorios que poseían. El problema fue resuelto por el geógrafo Chu-Ssu Pen, superponiendo al mapa de los mismos una cuadrícula, a escala determinada, que por

simple conteo permitía saber el número de millas cuadradas que ocupaban los dominios de su señor. Pero las costas más frecuentadas de China en aquella época estaban situadas a una latitud inferior a los 30° Norte y, en consecuencia, la cuadrícula que se superponía encima de los mares venía a equivaler, "aproximadamente", a la que resultaría de haber empleado la proyección de Mercator, entonces desconocida, y, por consiguiente, permitía obtener una línea de rumbo que se aproximaba sensiblemente a la loxodrómica.

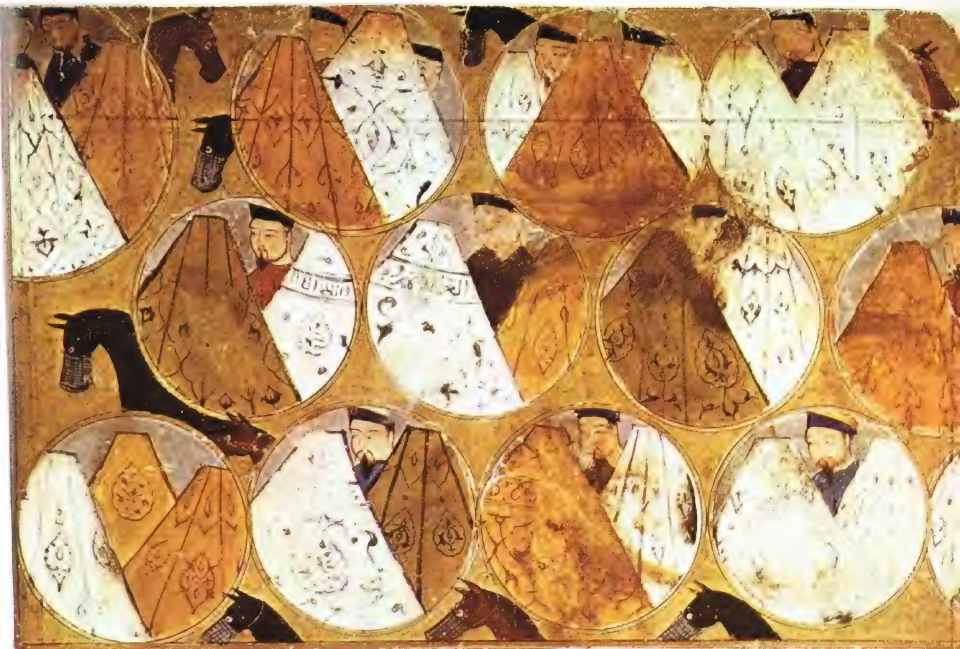
Este tipo de mapas fue igualmente utilizado en la Persia de los iljanes y los testimonios gráficos que conservamos de los mismos permiten ver que son muy anteriores a los atisbos de Paolo del Pozzo Toscanelli (m. en 1482) y del propio don Enrique el Navegante (m. en 1460). Pero el trasplante de esta técnica a Occidente (realizado antes de 1270) tuvo graves inconvenientes para los marinos, ya que, conforme se avanza hacia el Norte (y las costas meridionales de Europa occidental están más allá de los 30° antes citados), la diferencia de las escalas de latitudes de la carta cuadrada plana y la de la proyección de Mercator crece de modo desmesurado, hasta el punto de hacer ineficiente a la primera como auxiliar de la navegación.

Es curioso notar que de Extremo Oriente llegaron a Europa, tras una peregrinación más o menos larga y que a veces alcanzó duraciones de varios siglos, muchas técnicas del más alto interés industrial o militar, pero no científico. La ciencia china tradicional ha permanecido prácticamente desconocida por Occidente hasta casi

nuestros días. La transmisión de técnicas se realizó, las más veces, mediante artesanos orientales que fortuitamente fueron vendidos como esclavos en los mercados europeos. Así sabemos que en la segunda mitad del siglo XIV fueron subastados en Florencia unos trescientos tártaros; que en el ejército castellano de la misma época figuraban algunos individuos de esa raza, etc. Es más: durante la paz mongólica colaboraron—conocemos los nombres—sabios chinos con persas y andaluces de Granada, y resultado de su trabajo en equipo fueron varios estudios calendáricos y astronómicos que no aportaban demasiadas novedades a lo que era conocido con anterioridad.

Unos cuantos ejemplos permiten ver en seguida la calidad de esas aportaciones orientales, que a veces tardaron siglos en alcanzar a Europa y no siempre fueron empleadas de modo inmediato: la carretilla de alfileril tardó de nueve a diez siglos en emplearse; los arcos para animales de tiro, de seis a ocho; maquinaria para hilar seda, de tres a trece; la ballista como arma individual, trece; la artillería y cohetes como instrumentos de guerra, de cuatro a seis (es curioso notar que inicialmente ni los árabes ni los europeos supieron distinguir lingüísticamente entre el fuego griego y los nuevos artefactos); las cometas y juguetes voladores que hoy utilizan los niños de todo el mundo tardaron unos catorce siglos; los puentes colgantes, de siete a trece; las esclusas de los canales, de diez a diecisiete; el codaste, cuatro, y la porcelana, de once a trece.

J. V.



Campamento mongol representado en una miniatura persa conservada en la Biblioteca Nacional de París.

tal. Como, según una ley de Gengis-Khan, el nuevo emperador tenía que ser elegido en un *kuraltai* donde se hallaran presentes todos los príncipes y generales, Batu y Sabutai tuvieron que regresar a Karakorum, y con ellos retrocedió también la horda; pero se conservó la frontera del Dniéper, término del imperio mongol, que comprendía así desde el meridiano 30, al este de Greenwich, hasta el 130, extensión superior a un cuadrante del globo terrestre.

El *kuraltai* de 1246, por las intrigas de la viuda de Agdai, eligió a su tercer hijo Kuyuk. Durante su gobierno, que duró dos años, Kuyuk no se movió de Karakorum, pero los mongoles continuaron avanzando hacia Mesopotamia. Kuyuk empezó a exigir contribuciones de todos sus súbditos, encargando de





Sitio de un fuerte por los mongoles (Biblioteca Nacional, París). Como típicos hijos de la estepa, la fuerza de los mongoles residió siempre en su caballería.

su cobro a un mahometano llamado Abderamán.

A la muerte de Kuyuk, después de un período de desórdenes, fue elegido emperador un nieto de Gengis-Khan, llamado Mangú. Éste envió a su hermano Hulagú, al frente de una horda formidable, a Mesopotamia, región que limpió luego de amigos y enemigos. Por de pronto, acabó con la secta de los "ascenos", destruyendo su castillo de Alamut, con lo que hizo un gran servicio a mahometanos y cristianos. Pero, sobre todo, la gran hazaña de Hulagú fue la destrucción de Bagdad, sede del califato, y desde los días de Mansur y Harún al-Rachid, verdadera capital del islamismo. Bagdad fue tomada por asalto y saqueada en febrero del año 1258. La destrucción fue tan completa, que por algún tiempo el lugar de su emplazamiento quedó convertido en un desierto. Percieron más de ochocientos mil personas y al califa se le condenó a morir de hambre, encerrado en un aposento con sus joyas y tesoros.

Hulagú llegó hasta Alepo y Damasco, y meditando ya la conquista de Jerusalén cuando recibió la noticia de la muerte de Mangú. Otro hermano de éste, llamado Kublai, había entrado en China y, con sus triunfos, tenía derechos iguales y aun superiores a los de Hulagú. Kublai fue, por tanto, elegido emperador; sin embargo, Hulagú continuó gobernando a los mongoles del Oeste, con una independencia solamente nominal de Kublai-Khan. Se asegura que, en tiempo de éste, el imperio mongol consiguió sus fronteras más dilatadas; Kublai no residía ya en Karakorum, sino en una ciudad nueva que había hecho construir cerca de la actual Pekín, que llamaba Khan-Baligh, siendo la misma que Marco Polo dio a conocer con el nombre de Kambalú.

Las cortes de Hulagú en Persia y de Kublai en China representan un gran progreso respecto de la corte nómada de Gengis-Khan o Agdai. A diferencia de sus antecesores, Kublai creía más fácil poseer un país bien go-

bernado que una tierra desolada por el saqueo de las hordas. La descripción que tenemos de la corte de Kublai-Khan hecha por Marco Polo parece una utopía apenas comparable con las soñadas por la moderna civilización. Los fogosos jinetes del desierto se habían convertido en ordenados policías, los tributos se cobraban con regularidad y los ingresos se empleaban sabiamente, se plantaban árboles y se construían caminos y canales. El crédito del emperador era tan sólido que permitía, por primera vez, el uso del papel moneda. Para esta obra de gobierno los mongoles valieron naturalmente de los antiguos funcionarios persas y chinos. Ya hemos dicho que Gengis-Khan se había valido de chinos, y Kuyuk de mahometanos, para organizar los servicios públicos. Pero nadie tan capaz y bien preparado como Marco Polo, un mercader veneciano que llegó con su padre y un hermano de éste a la corte de Kublai. El gran kan tuvo pronto en gran



Guarnición de vaina de sable, manifestación de arte mongol en metal del siglo XIII (Museo Guimet, París).

EL NUEVO IMPERIO MONGOL DE TAMERLAN Y EL EQUILIBRIO POLITICO DE LA EUROPA ORIENTAL

A principios del siglo XIV el principado de Otmán se extiende a orillas del mar de Mármara, uno más entre otros estados turcomanos.

En 1354, los otomanos, que se habían instalado en Tracia con el consentimiento de Bizancio, toman Gallipoli e inician la conquista de Tracia.

En 1366, el sultán Murad traslada su capital a Andrinópolis, termina la conquista de Tracia y Macedonia y sitia Constantinopla. Los otomanos atacan posteriormente Serbia.

En 1389, la batalla de Kosovo significa la anexión definitiva del reino de Serbia y el comienzo de una campaña victoriosa contra los reinos cristianos de los Balcanes.

En 1396, una cruzada húngaro-borgoñesa enviada en socorro de la resistencia búlgara fracasa completamente en Nicópolis. Los otomanos, que han sometido a todos los principados turcomanos del Asia Menor, estrachan el cerco del Imperio bizantino, reducido casi a Constantinopla.

Tamerlán invade el Asia Menor y derrota en Ankara al soberano otomano (1402). Los principados turcomanos recobran su independencia y el estado otomano se fracciona, separándose las posesiones balcánicas de las asiáticas.

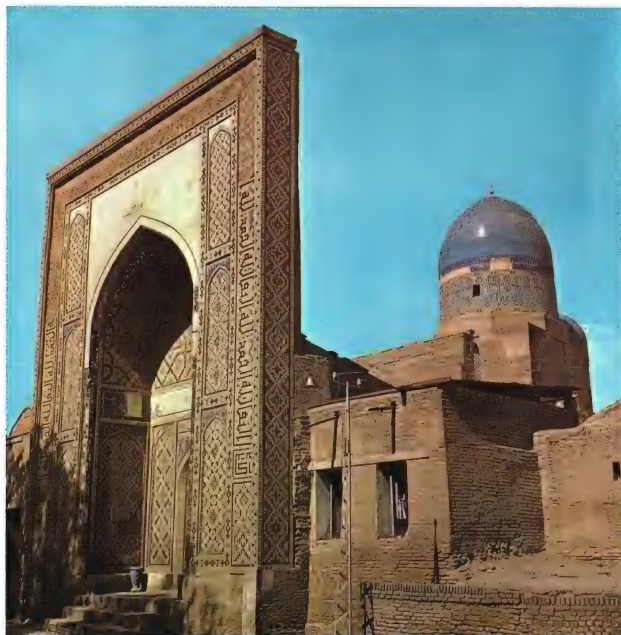
La ofensiva de Tamerlán retrasa en cincuenta años la conquista por los turcos de la Europa oriental. La decadencia de los reinos balcánicos que no se rebelaron contra los osmaníes, a pesar de las dificultades y querrelas intestinas de éstos, y la inercia de los soberanos europeos permitieron la rápida recuperación del estado de Otmán.



Marco Polo y sus compañeros ante Kublai Khan (Bodleian Library, Oxford). El veneciano Marco Polo llegó en su viaje hasta China y a su regreso a Europa contó lo que había visto en la corte de los mongoles.

estima y utilizó sus servicios como embajador y ministro. El hecho de que los Polo llegaron sin dificultad hasta la capital de China indica ya lo seguros que se hallaban los caminos del Asia a fines del siglo XIII. Desde el Volga hasta el mar Pacífico, los Polo no hallaron más dificultades que las naturales del desierto, que no podían remediar ni los representantes de Hulagú ni los de Kublai-Khan.

El joven Marco Polo residió varios años en China, aprendió las lenguas del país y viajó en misiones que le confiaba el gran kan. Por fin regresó a su patria, Venecia, creyendo disfrutar allí de sus riquezas y vivir de los recuerdos; pero, a poco, tuvo la desgracia de salir con una armada veneciana y fue hecho prisionero de los genoveses. El que había recibido honores de los bárbaros acabó en la cárcel de Génova, que era una república cristiana. Allí, en su calabozo, antes de morir, dictó Marco Polo sus memorias a otro prisionero francés, quien las escribió en su pro-



Mezquita de Shah-Sindeh, en Samarkanda, con la típica cúpula de las construcciones mongolas.



Interpretación occidental de la caza con halcón y onza practicada por los mongoles (miniatura del "Libro de las Maravillas"; Biblioteca Nacional, París).

pia lengua. Del francés fueron traducidas al latín y al italiano, y después a todas las lenguas. Como el libro no tenía título, se llamó *Il Milione*, o "las mil cosas que tenía por contar Ser Marco Polo de Venecia". Se advierte que está escrito de prisa y sin orden, como no podía menos de dictarlo un malhumorado cautivo que tenía que sufrir todavía más después de sus fatigosas correrías por la mitad del planeta. De todos modos, *Il Milione* pareció una quimera a los occidentales; aquel gran emperador de todos los hombres, con su capital en Kambalú, ya no era el conquistador salvaje que había amenazado a Europa, sino un magnánimo gobernante, casi de-



El sultán otomano Bayaceto I llevado a presencia de Tamerlán (miniatura del siglo XV; Museo Británico, Londres). El último gran jefe de los mongoles alargó la agonía de Constantinopla, al apresar al sultán de los turcos otomanos, Bayaceto I, y asfójar así la presión que éstos ejercían sobre los restos del Imperio bizantino.

Cortejo en la corte de los mongoles (Biblioteca Nacional, París). Al aumentar el sedentarismo de las tribus mongolas, los súbditos del kan fueron adoptando las costumbres de los pueblos sobre los que dominaban. En esta miniatura ya vemos (extremo superior derecho) a las mujeres con la cara tapada al estilo musulmán.



seable para los que aún soñaban con la restauración del Imperio en Occidente.

Tanto Kublai como Hulagú conservaron celosamente el puro monoteísmo de los primitivos mongoles, y esto hizo pensar a espíritus generosos y bien informados, como Raimundo Lulio, que el porvenir del mundo dependía de la conversión de los mongoles. Con ellos se podía acabar con el Islam; sin ellos, las empresas de los cruzados resultarían fútiles, y si ellos se convertían al islamismo, el peligro para los cristianos sería mucho mayor que cuando invadieron a Europa

como incrédulos. Por su parte, los mongoles mostraban deseos de conocer el cristianismo, pedían misioneros y trataban con el mayor respeto a los ignorantes monjes nestorianos que se habían infiltrado hasta la China. Pero la cristiandad, a fines del siglo XIII, sufría no poco a consecuencia de las discordias y rencillas que de continuo se suscitaban entre el pontificado y los poderes temporales, y no supo aprovechar la ocasión que se le ofrecía. A falta de algo mejor, los mongoles de la China y del Tibet se hicieron budistas, y los de Persia y Mesopotamia, mahometanos.



El imperio mongol se mantuvo en China hasta el año 1368, en que una formidable sublevación, dirigida por un monje budista, estableció la nueva dinastía de los Mings. Pero casi por aquellos días nació, cerca de Samarkanda, el famoso Timurlenk, o Tamerlán, que debía continuar las glorias de los mongoles del grupo occidental. Tamerlán creíase pariente de Gengis-Khan, aunque no podía probar su directa descendencia. La actuación de ambos es también análoga. Tamerlán corrió graves peligros en los años de su juventud; fue perseguido, se escapó por milagro en trágicas correrías por el desierto y, por fin, su bravura y gran tenacidad lograron que se viese reconocido como jefe de todos los mongoles del Oeste. No era un salvaje como Gengis-Khan, pues había recibido una regular educación, sabía leer y escribir, y se había hecho musulmán, aunque no tenía reparo en sacrificar a sus correligionarios si se negaban a obedecerle.

La primera campaña de Tamerlán fue hacia el Norte, pues convenía hacer una manifestación de fuerza en el Asia central para evitar la desintegración de los mongoles. Después de este ataque emprendió la conquista de la India. Sus *orkanes*, o generales, le siguieron de mala gana, porque conocían las dificultades de la cordillera, los grandes ríos, las ciudades muradas, los ejércitos con elefantes. Timur entró en Delhi (1398) y la destruyó con la ferocidad propia de los mongoles.

Resulta extraño que entonces no permaneciera en la India y Babar tuviese que reconquistarla pocos años después. Parece que las razas tienen necesidad de acostumbrarse a la idea de poseer un nuevo país, hasta que pueden legítimamente considerarlo como suyo. A su regreso de la India, Timur marchó contra Bagdad, que empezaba a rehacerse de la destrucción de Hulagú, y el castigo fue también severísimo, aunque exceptuó de la destrucción a los hospitales, mezquitas y escuelas. La última campaña de Tamerlán tuvo por objeto reducir a los mongoles, o tártaros, como ya los llamaban, de las regiones del Volga y el Ural. Marchando a través del Asia Menor, hubo de chocar con los turcos, que habían establecido su nueva capital en Angora, los cuales fueron derrotados y su sultán encerrado en una jaula de hierro.

Murió Tamerlán el año 1405, cuando había emprendido, a la cabeza de su ejército, la reconquista de China. Tenía setenta años; locura parece cruzar el Asia a esa edad para llevar a cabo empresa semejante. Nuestra mentalidad occidental no puede comprender estos casi monstruosos casos de energía. Clavijo, un embajador de Enrique III de Castilla, que visitó dos veces a Tamerlán, nos ha dejado un relato de la corte de Samarkanda que puede compararse muy bien con la descripción que de Kambalú había hecho años antes Marco Polo.

Tumba de Tamerlán en Samarkanda, llamada Gur Emir. Este fue el último gran conquistador mongol y recorrió de nuevo toda Asia, desde Bagdad a China.

BIBLIOGRAFIA

Cahen, C.	<i>History of the crusades</i> , Filadelfia, 1955.
Grousset, R.	<i>Le conquérant du monde: Gengis Khan</i> , París, 1944.
Needham, J.	<i>Science and civilization in China</i> , Cambridge, 1961 y sigs.
Polo, M.	<i>Il Milione</i> , Verona, 1954.
Prawdin, M.	<i>Gengis-Kan, el conquistador de Asia</i> , Barcelona, 1962.
Soranzo, G.	<i>Il Papato, l'Europa cristiana e i tartari</i> , Milán, 1930.
Spuler, B.	<i>Die Mongolen in Iran. Politik, Verwaltung und Kultur der Ilchanzeit, 1220-1350</i> , Leipzig, 1939. <i>Die Mongolenzeit</i> , Berlin, 1953. <i>Les mongols dans l'Histoire</i> , París, 1961.
Vernadsky, G.	<i>The Mongols and Russia</i> , New Haven, 1953.



Muralla exterior de la madrasa de Ulugh-Beg, en Samarkanda. Construida por el príncipe de este nombre, sobrino de Tamerlán, es uno de los edificios más interesantes, tanto por su construcción como por su decoración, de la ciudad de Tamerlán. En ella residió una famosísima escuela de matemáticas y astronomía.